

TIME VARYING BETA (DUAL BETA): CONDITIONAL MARKET TIMING CAPM

Rachmat Sudarsono

Fakultas Ekonomi and Bisnis, Universitas Padjajaran, email: asfar_jati@yahoo.com

Suad Husnan

Fakultas Ekonomi and Bisnis, Universitas Gadjah Mada, email: suadhusnan@lycos.com

Eduardus Tandelilin

Fakultas Ekonomi and Bisnis, Universitas Gadjah Mada, email: tandelilin@yahoo.com

Erni Ekawati

Fakultas Bisnis, Universitas Kristen Duta Wacana, email: erni.ekawati@yahoo.com

Abstract

Dual beta became a debate between researchers in finance especially investment and portfolio. This research test CAPM using dual beta predictions in conditional market timing. The research tested unconditional and conditional Beta, that showed linear and positive affect of return toward risk on single and multiperiods. The beta's slope skewed but with moderate skewness, and there is no zero beta. However if the investors have les diversified portfolio, its show idiosyncratic risk and systematic risk determine the securities pricing model. Conditional beta test, showed positive slope for SML on bullish market, and negative for bearish market. There is also showed a shock to volatility because of leverage effect and or volatility feedback. The responsiveness of positive shock (bullish market) and negative (bearish market) is positive, however the magnitude of SML slope higher for bearish than bullish market. Dual beta remains consistent in explaining positive effect of risk and return. Dual beta able to reduce the idiosyncratic risk on bearish market rather than on bullish market.

Keywords: *dual beta, risk, return, CAPM*

Abstrak

Fokus utama penelitian ini adalah pengujian validitas dan *robustness* teori CAPM *conditional market timing* CAPM (*dual beta*). Hasilnya, pengujian *unconditional* CAPM bersifat *not-fully rejected*, bahwa hubungan *return* dan risiko adalah linier, positif, baik dalam periode tunggal maupun multiperiode; *slope beta* tidak *flat*, namun lebih curam; dan tidak terdapat fenomena *zero beta*. Namun, pada situasi investor tidak memegang portofolio yang terdiversifikasi dengan baik, *idiosyncratic risk* bersama risiko sistematis merupakan determinan *pricing* sekuritas. Pengujian *conditional* CAPM (*dual beta*), menghasilkan slope SML positif pada *up-market*; dan negatif pada *down-market*. Terdapat indikasi *shock to volatility* bersumber dari *leverage effect* dan/atau *volatility feedback*, dengan responsivitas terhadap syok positif (*up market*) dan negatif (*down market*) bersifat simetris, namun dengan *magnitude slope* SML pada *down market* lebih besar daripada *up-market*. Walaupun magnitude premi risiko pasar pada saat *down market* lebih besar daripada *up-market*, tetapi *dual beta* tetap konsisten menjelaskan *trade-off* positif antara risiko dan *return*. Selain itu, *conditional* CAPM (*dual beta*) mampu menghilangkan pengaruh *idiosyncratic risk* pada *down market*; sedangkan pada *up-market*, *idiosyncratic risk* masih tetap ada.

Kata kunci: *dual beta, risk, return, CAPM*

JEL Classification: G11, G12

1. Latar Belakang

Teori penetapan harga aset (CAPM) merupakan *corner stone* dalam teori investasi. Teori CAPM merupakan pengembangan dari teori portofolio Markowitz (1952) yang didasarkan pada *trade-off* antara risiko dan *return* yang bersifat linier dan positif. Namun demikian, berbagai hasil pengujian teori CAPM secara empiris menghasilkan kesimpulan yang tidak sepenuhnya konsisten dengan teori, misalnya: *slope* SML yang *flat*, adanya hubungan yang negatif antara beta (risiko sistematis) dengan *return*, bahkan beta dianggap tidak berpengaruh terhadap *return*. Selain itu, adanya perbedaan volatilitas pasar karena adanya perbedaan respon para pelaku pasar terhadap informasi yang bersifat “*bad-news*” dan “*good-news*”, akan menyebabkan terjadinya *asymmetric volatility*, sehingga premi risiko pasar yang ditanggung oleh investor tidak akan sama pada saat *up market* dan *down market*.

Terdapat fenomena menarik yang melatarbelakangi penelitian ini, yaitu fenomena paradoks CAPM. Teori CAPM di satu sisi merupakan *corner stone* dalam teori investasi maupun teori keuangan perusahaan serta model utama yang paling banyak digunakan oleh para praktisi keuangan dalam menentukan *cost of capital* dan/atau dalam melakukan proses *valuation* suatu sekuritas. Akan tetapi, pada sisi yang lain, berbagai kesimpulan hasil pengujian CAPM secara empiris masih dianggap tidak dapat menjelaskan secara konsisten tentang fenomena hubungan risiko sistematis (beta) dan *return* yang terjadi di pasar modal. Secara umum, terdapat tiga kesimpulan hasil penelitian empiris yang menolak teori CAPM.

Pertama, bahwa hasil penelitian empiris CAPM adalah *not-fully rejected*. Hubungan beta dan *return* adalah positif, namun dengan *slope* yang relatif *flat* dan lebih konsisten dengan *zero beta* CAPM (Husnan, 1994). Kedua, model CAPM dinilai tidak efisien, karena terdapat faktor-faktor risiko sistematis yang bersumber dari variabel makroekonomi yang dapat menjelaskan variasi *return* sekuritas yang tidak dapat ditangkap oleh beta CAPM (Chen et al., 1983). Ketiga, beberapa peneliti bahkan menyimpulkan bahwa beta telah mati, karena hasil penelitian empiris mereka menunjukkan bahwa beta tidak cukup memiliki *explanatory power* dalam menjelaskan variasi *return*. Penelitian yang dilakukan oleh Fama dan French (1992), Lakonishok dan Shapiro (1984), menyimpulkan bahwa *idiosyncratic risk* atau *unsystematic risk* seperti *size* dan *book-to-market ratio* lebih dapat menjelaskan variasi *return* sekuritas daripada risiko sistematis. Beberapa faktor *idiosyncratic risk* lainnya yang secara empiris dianggap berpengaruh terhadap *return*, seperti: *mimicking risk premia*, (Fama dan French, 1996), *agregate market volatility* (Schwert dan Seguin, 1990; Goyal dan Santa-Clara, 2003). Levy (1978), Merton (1987), Malkiel dan Xu (2002), Chang dan Dong (2006), Fu (2009), menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara volatilitas *idiosyncratic risk* dengan *return*.

Fokus utama dalam penelitian ini adalah pengujian *conditional* CAPM, yaitu pengujian validitas dan *robustness* model CAPM yang didasarkan pada perbedaan *market timing* (*up/down market*). Penggunaan *dual beta* akan menghasilkan perbedaan *slope* SML, yaitu: *slope* SML adalah positif pada saat *up market*; dan negatif pada saat *down market*. Namun demikian, penggunaan *dual beta*, seharusnya tetap dapat memberikan penjelasan yang konsisten tentang *trade-off* positif terhadap hubungan antara risiko dan *return*. *Trade-off* positif antara risiko dan *return* akan terjadi, jika terdapat dua kondisi: (a) rata-rata *excess-return* pasar harus positif; (b) *slope* SML adalah simetris antara periode pada saat *excess-return* pasar positif dan *excess-return* pasar negatif. Walaupun *slope dual beta* adalah simetris, namun terdapat kemungkinan bahwa *magnitude* *slope* SML pada *dual beta* dapat berbeda. Hal ini dapat disebabkan oleh *asymmetric volatility* karena adanya “*leverage effect*” dan/atau “*volatility feed-back*”, serta kecenderungan perilaku pasar, bahwa para pasar akan memberikan bobot premi risiko yang lebih besar pada situasi *down market* daripada *up market*. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, akan diinvestigasi konsistensi penggunaan *dual beta* terhadap *trade-off* positif antara risiko dan *return*; serta implikasi perbedaan *magnitude* pada *slope* SML *dual beta*, yaitu antara *slope* SML pada saat *up market* dan *down market* terhadap validitas teori CAPM.

2. Telaah Pustaka dan Pengembangan Hipotesis

2.1. *Capital Asset Pricing Model* Standar

CAPM yang dikembangkan oleh Sharpe (1960), Lintner (1965) dan Mosin (1966) merupakan model yang *parsimony* yang menghubungkan antara *expected return* aset dengan risiko sistematis aset tersebut pada kondisi pasar yang ekuilibrium. Dalam konsep CAPM, risiko sekuritas ditunjukkan oleh beta, karena pada pasar yang seimbang, portofolio yang terbentuk merupakan portofolio yang terdiversifikasi dengan baik, sehingga risiko yang relevan adalah *systematic risk*; sedangkan *idiosyncratic risk* adalah tidak relevan. Beta merupakan ukuran risiko sistematis suatu sekuritas yang tidak dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi. Beta menunjukkan sensitivitas *return* sekuritas terhadap perubahan *return* portofolio pasar. Semakin tinggi beta suatu sekuritas, maka semakin sensitif sekuritas tersebut terhadap perubahan portofolio pasar. *Expected return* suatu sekuritas i terdiri dari dua komponen, yaitu tingkat *return* bebas risiko, R_F , dan *market risk premium*, $\{E(R_M) - R_F\}\beta_i$. Model CAPM diformulasikan sebagai berikut:

$$\{E(R)_i\} = R_F + \{E((R)_M) - R_F\}\beta_i$$

$$\beta_i = \frac{\rho_{i,M} \sigma_i \sigma_M}{\sigma_M^2}$$

Dalam CAPM ditegaskan bahwa hanya satu faktor risiko yang dipakai dalam pengukuran risiko, yaitu risiko sistematis (*market risk*), karena berbagai perubahan pada lingkungan keuangan makroekonomi telah terefleksikan dalam variasi *market return*; dan portofolio sekuritas yang dilakukan investor telah menghilangkan semua pengaruh dari *idiosyncratic risk*. Maka dari itu, besaran risiko suatu aset sangat tergantung pada tingkat sensitivitas risiko suatu aset terhadap risiko pasarnya yang diukur oleh beta. Namun demikian, terdapat kesulitan dalam melakukan pengujian model CAPM secara empiris, karena *expected return* sekuritas, maupun *expected return* pasar relatif *unobservable* (Bodie et al., 2000). Maka dari itu, pengujian model CAPM secara empiris dilakukan dengan menggunakan *ex-post data* atau data historis (*realized return*), serta menggunakan proksi tertentu terhadap besaran tingkat *return* bebas risiko atau *expected return* pasar. Hanya saja penggunaan proksi *expected return* pasar dengan menggunakan *return* indeks pasar belum tentu sesuai dengan spesifikasi model yang dipersyaratkan oleh teori CAPM.

Argumentasi teoritis yang dikemukakan oleh Ross (1976) tentang pengujian CAPM adalah perlunya mengidentifikasi portofolio pasar yang efisien. Namun demikian, pembentukan portofolio pasar yang efisien secara teoritis adalah sulit untuk diamati karena melibatkan penentuan jenis aset dan proporsi untuk semua aset-aset yang berisiko yang ada dalam suatu perekonomian. Maka dari itu, pengujian CAPM secara empiris seringkali menggunakan proksi *return* dari indeks pasar atau *return* dari portofolio saham yang dibentuk sendiri sebagai proksi dari portofolio pasar yang efisien. Apabila *return* dari *market index* tersebut bukan merupakan portofolio yang efisien secara teoritis, maka akan menyebabkan terjadinya mispesifikasi model, sehingga validitas pengujian CAPM secara empiris bisa menjadi kurang relevan. Diagnosis awal yang menyebabkan ketidak-konsistenan antara teori dengan hasil penelitian empiris adalah penggunaan metode dalam melakukan estimasi beta yang tidak sesuai dengan sifat dan karakteristik data keuangan. Penelitian yang dilakukan oleh Schwert dan Seguin (1990) mengindikasikan pentingnya mempertimbangkan karakteristik data yang bersifat heteroskedastik dalam konteks *time varying volatility* dalam pengujian hubungan antara beta dengan *return*. Bhardwaj and Brooks (1993), Pettengill et al. (1995; 2002) dan Howton dan Peterson (1998) melakukan penelitian *time-varying beta* dengan menggunakan *dual beta* yang memperhatikan kondisi pasar (*bull/up market* dan *bear/down market*). Hasil penelitian mereka memberikan

kesimpulan yang lebih konsisten dengan teori CAPM, sekaligus memberikan penjelasan yang lebih logis penyebab bias atau anomali dalam hubungan antara risiko dan *return* dari berbagai hasil penelitian empiris sebelumnya (Fama dan French, 1992; Lakonishok dan Shapiro, 1986).

Dalam penelitian empiris tentang CAPM selanjutnya, peneliti perlu mempertimbangkan penggunaan metodologi dan ekonometrika yang dapat menangkap fenomena *time-varying volatility*, terutama pengaruh volatilitas beta dan/atau volatilitas *return* pasar terhadap *return* sekuritas. Konsekuensi statistik dari fenomena *time-varying volatility* adalah bahwa distribusi data keuangan di pasar modal menjadi cenderung bersifat *non-normal gaussian* (Vorkink, 2003), *non-linear behaviour* (Antoniou and Egul, 1997), *fat tails* dan *leptokurtik* (Corhay dan Rad, 1994), *skewed* (Dufour et al., 2003), *clustered volatility* (Engle, 2003), heteroskedastik (Schwert and Seguin, 1990; Rosenberg, 2004) dan tidak stasioner (McDonald and Nichols, 1984; Phengpis, 2006). Hal ini tentunya menjadikan estimasi besaran beta dalam proses *pricing* suatu sekuritas menjadi relatif lebih sulit diperkirakan dan/atau menjadi tidak stabil sepanjang waktu (Brooks et al. 1998; Ferson et al., 1987; Petengill et al., 1995; 2002).

2.2. Perluasan Model CAPM

Bodie et al. (2005) mengungkapkan bahwa pada dasarnya perluasan model CAPM lebih pada isu teoritis dan metodologis. Isu teoritis berkaitan dengan pelanggaran beberapa asumsi dasar CAPM standar dan identifikasi faktor-faktor risiko lain selain risiko pasar. Isu metodologis lebih pada isu instrumentalisasi dan ekonometrik. Isu pengukuran terutama mencari proksi yang relevan dengan spesifikasi model, misalnya: penentuan *expected return* dan proksi portofolio pasar yang optimal. Roll (1976) melakukan kritik atas berbagai hasil pengujian empiris model standar CAPM, yaitu karena adanya *benchmark error* pada saat menggunakan proksi *return* indeks pasar untuk portofolio pasar yang harus efisien secara teoritis. Walaupun terdapat penyimpangan sedikit saja dari proksi portofolio pasar yang efisien secara teoritis, dapat menghasilkan hubungan yang tidak signifikan antara risiko dan ekspektasi *return* (Roll dan Ross, 1994). Isu ekonometrik lebih pada metoda dalam estimasi beta, yaitu estimasi pada *first pass regression* dengan memperhatikan sifat dan karakteristik data *time series* yang bersifat non-normal Gaussian dan heteroskedastik, misalnya penggunaan metode auto regressive baik dengan ARCH/GARCH selain metoda OLS. Isu ekonometrik ini kemudian melahirkan konsep *time varying beta*.

Hal yang paling kritikal dalam pengujian CAPM secara empiris adalah masalah estimasi beta. Secara ekonometrika, metoda dan prosedur standar pengujian model CAPM umumnya menggunakan *two-steps regression*, yaitu: *first pass* menggunakan *time series regression* untuk menaksir beta; dan *second pass* menggunakan *cross sectional regression* untuk menguji berbagai hipotesis teori CAPM. Beberapa peneliti awal mengindikasikan terjadinya beta yang bias karena kesalahan dalam melakukan estimasi beta, sehingga menghasilkan slope SML yang relatif *flat* (Bodie et al., 2000; Husnan, 2004). Beberapa faktor yang diidentifikasi sebagai penyebab beta yang bias antara lain: (a) proksi *return* pasar yang digunakan pada saat menaksir beta ternyata menggunakan *market model* (bukan CAPM); (b) pengujian awal model CAPM seringkali mengasumsikan bahwa tingkat bunga bebas risiko, R_f , adalah konstan selama periode pengamatan, padahal sangat mungkin R_f juga memiliki volatilitas atau berfluktuasi secara *time-varying*, dan berkorelasi dengan *return* pasar, R_M ; (c) umumnya estimasi beta menggunakan metode OLS, sehingga apabila terdapat kemungkinan bahwa karakteristik data *time series* bersifat tidak linier, heteroskedastik dan autoregresif, maka akan menghasilkan estimasi beta yang bias (Schwert dan Seguin, 1990); (d) akurasi estimasi beta merupakan fungsi dari panjangnya periode estimasi (Theobald, 1981). Peneliti melakukan berbagai simulasi dalam estimasi beta, yaitu: (a) dekomposisi periode pengamatan dengan mempertimbangkan adanya perbedaan volatilitas pasar karena adanya *structural break* (Bakaert dan Harvey, 1995; Garcia dan Ghysels, 1998); (b) estimasi beta dengan mempertimbangkan perbedaan *market timing* atau

dual beta (Pettengill et al., 1993); ketiga, estimasi beta dengan mempertimbangkan masalah heteroskedastisitas pada data *time series* (Schwert dan Seguin, 1990).

Selain terjadinya besaran estimasi beta yang bias hasil regresi tahap pertama, dalam pengujian CAPM secara empiris terdapat pula kemungkinan adanya masalah heteroskedastisitas dalam regresi tahap kedua, yaitu varian residual yang tidak homoskedastik antara sekuritas yang memiliki beta yang tinggi dengan sekuritas yang memiliki beta yang rendah. Saham-saham dengan beta yang lebih tinggi cenderung lebih volatil daripada saham-saham dengan beta yang lebih rendah. Maka dari itu, pengujian statistik terhadap koefisien beta (slope SML) bisa menjadi tidak efisien, sehingga koefisien beta menjadi tidak signifikan secara statistik. Selain itu, dengan memasukkan beta yang bias sebagai variabel independen dalam model, berpotensi terjadinya mispesifikasi model, sehingga berpotensi menghasilkan *spurious regression* dan/atau menghasilkan uji tanda koefisien beta menjadi tidak konsisten dengan teori. Oleh karena itu, pengujian CAPM secara empiris disarankan untuk lebih menggunakan sampel portofolio daripada sampel saham-saham individual, karena akan menghasilkan varians residual yang lebih kecil, sehingga diharapkan akan menghasilkan kesimpulan statistik yang lebih baik.

2.3. Conditional CAPM (Dual Beta)

Model CAPM (*dual beta*) pertama kali diperkenalkan oleh Fabozzi and Francis (1977) pada saat menguji ketidakstabilan beta berdasarkan kondisi *business cycle* yang diproksi oleh kondisi *bull* dan *bear market*. Wiggins (1992), Bhardwaj dan Brook (1993) kemudian menggunakan model *dual beta* untuk menguji *size effect* dalam hubungannya dengan beta dan *return* berdasarkan kondisi *bull* dan *bear market*. Pettengill et al. (1995) kemudian melakukan modifikasi interpretasi terhadap model CAPM standar bahwa pada saat melakukan pengujian teori CAPM dengan menggunakan data historis. Mereka menyatakan bahwa dalam situasi tertentu, hubungan antara risiko sistematis dan *return* sangat mungkin berbeda dengan yang diprediksikan oleh teori. Model CAPM tidak memberikan indikasi secara langsung hubungan antara beta dengan *return* sekuritas jika *realized return* sekuritas lebih kecil daripada *return* tingkat bunga bebas risiko. Model CAPM standar memiliki asumsi bahwa *trade-off* antara risiko-*return* bernilai positif; dan *expected return* pasar harus lebih besar daripada *return* tingkat bunga bebas risiko. Selama besaran *excess-return* pasar, $R_M - R_F$, bernilai positif, maka *expected return* untuk semua aset berisiko merupakan fungsi positif dari beta.

Namun, pada saat pengujian menggunakan data *realized return*, hubungan antara risiko dan *return* tidak dapat diuji atau diobservasi secara langsung. Model tersebut tidak memberikan indikasi secara langsung hubungan antara beta dengan *return* sekuritas jika *realized return* sekuritas lebih kecil daripada *return* tingkat bunga bebas risiko. Maka dari itu, untuk mendapatkan kesimpulan yang lebih konsisten dengan teori, Pettengill et al. (1995) kemudian menyarankan pentingnya mempertimbangkan *conditional market timing* dalam melakukan estimasi beta, sehingga menghasilkan model CAPM (*dual beta*), yaitu beta pada saat *up market* [$R_M - R_F > 0$]; dan pada saat *down market* [$R_M - R_F < 0$]. Pettengill et al. (1995) memberikan argumen bahwa pada saat melakukan pengujian teori CAPM dengan menggunakan data historis, maka seharusnya terdapat porsi tertentu bagi para investor untuk dapat menerima asumsi *non-zero probability* bahwa *return* pasar tidak selalu lebih besar daripada *return* tingkat bunga bebas risiko. Pertama, walaupun secara rata-rata *return* pasar lebih besar daripada *return* tingkat bebas risiko, para investor harus menerima *non-zero probability* bahwa *realized return* pasar dapat lebih kecil daripada *return* tingkat bunga bebas risiko. Jika para investor merasa yakin bahwa *return* pasar selalu lebih besar daripada *return* tingkat bunga bebas risiko, maka tidak ada seorang pun investor yang bersedia memegang sekuritas tingkat bunga bebas risiko. Kedua, Jika tidak terdapat perlakuan terhadap adanya perbedaan *market timing* pada saat menggunakan data *realized return* dalam melakukan estimasi beta, maka akan berpotensi menghasilkan *beta* yang bias. Implikasinya adalah bahwa hubungan antara beta dengan *realized return* dapat berbeda

dengan hubungan antara beta dan *return* yang diprediksi dalam persamaan CAPM standar. Pengujian CAPM dengan *single beta*, akan terjadi saling *off-set* antara beta *up market* dan *down market*, sehingga hubungan antara beta dengan *return* bisa menjadi tidak signifikan.

Selain itu, pengujian *dual beta* akan menghasilkan perbedaan *slope* beta (premi risiko pasar), yaitu: *slope* positif pada saat *up market*; dan *slope* negatif pada saat *down market*. Namun demikian, penggunaan *dual beta* seharusnya tetap memberikan penjelasan yang konsisten tentang hubungan *trade-off* yang positif antara risiko dan *return*. *Trade-off* positif antara risiko-*return* diuji dengan agregasi antara beta terhadap *return*, baik selama *up market* dan *down market*. *Trade-off* positif antara risiko dan *return* akan terjadi, jika terdapat dua kondisi: (a) rata-rata premi risiko atau *return* pasar harus positif; (b) *slope* SML adalah simetris antara periode pada saat *excess-return* pasar positif dan *excess-return* pasar negatif (walaupun sangat mungkin memiliki *magnitude* yang berbeda). Maka dari itu, walaupun *slope dual beta* adalah simetris, namun terdapat kemungkinan bahwa *magnitude* *slope* SML pada *dual beta* dapat berbeda. Fenomena ini disebabkan karena terdapat kecenderungan dalam perilaku pasar, bahwa pasar akan bereaksi lebih besar pada situasi *down market* daripada *up market*. Maka, dalam penelitian ini, akan diinvestigasi konsistensi *dual beta* terhadap *trade-off* positif antara risiko dan *return* serta perbedaan *magnitude* pada *slope* SML *dual beta*, antara *slope* beta pada saat *up market* dan *slope* beta pada saat *down market*.

Pengujian *unconditional* CAPM akan menghasilkan *constant beta* (*single beta*). Sedangkan pengujian *conditional* CAPM yang mempertimbangkan *market timing*, akan menghasilkan *dual beta*, yaitu beta dalam kondisi *up market* dan beta dalam *down market*. Jika dalam pengujian teori CAPM lebih pada menggunakan *constant beta* daripada *dual beta*, tentunya akan memiliki implikasi statistik yang serius. Implikasi statistiknya adalah bahwa pengujian secara *cross-sectional* pada regresi tahap kedua, beta menjadi tidak memiliki *explanatory power* dalam menjelaskan variasi *return* sekuritas. Konsekuensinya, kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian menjadi seakan-akan tidak sepenuhnya konsisten dengan teori. Hal ini sangat mungkin terjadi karena adanya saling *off-set* antara *slope* beta dalam kondisi *up market* dan *slope* beta dalam kondisi *down market*, sehingga *slope* SML (*constant beta*) menjadi relatif *flat*. Implikasinya, variasi beta tidak cukup kuat untuk dapat menyebabkan terjadinya variasi rata-rata *return*. Maka dari itu, dalam penelitian ini akan diuji apakah dekomposisi *constant beta* (*single beta*) menjadi *dual beta* berdasarkan *market timing* (*up/down market*) akan tetap memberikan dukungan empiris terhadap validitas dan/atau *robustness* teori CAPM.

2.4. Penelitian Empiris Conditional CAPM (Dual Beta)

Pengujian ketidakstabilan beta dan validitas hubungan antara *return* dan beta bukanlah suatu hal yang baru. Beberapa penelitian awal untuk menguji stabilitas beta dilakukan oleh Levy (1974) yang menghitung beta dengan memisahkan beta pada kondisi *bull* dan *bear market*. Fabozzi dan Francis (1977) adalah yang pertama kali secara formal melakukan estimasi dan menguji stabilitas beta pada saat pasar dalam kondisi *bull* atau *bear*. Mereka menemukan bahwa tidak terdapat bukti empiris yang mendukung ketidakstabilan beta. Namun demikian, Fabozzi dan Francis (1978) melakukan pengujian ulang dengan melakukan analisis secara *cross-sectional* hubungan antara *return* dengan beta. Mereka menyimpulkan bahwa investor memiliki perbedaan preferensi terhadap premi risiko pada kondisi pasar yang berbeda, yaitu pada *up market* dan *down market*. Hasil ini mengindikasikan bahwa perilaku beta tidak konstan sepanjang waktu dan berbeda untuk setiap kondisi pasar yang berbeda. Implikasinya bahwa ukuran risiko dengan *dual beta* lebih *appropriate* daripada beta tunggal yang konstan sepanjang waktu. Bhardwaj dan Brooks (1993) dalam penelitian empirisnya menyimpulkan bahwa perilaku risiko sistematis (beta) secara statistik signifikan pada periode pasar mengalami *bull* dan *bear*. Mereka mengklasifikasikan pasar dalam kondisi *bull* dan *bear* pada saat *return* pasar lebih besar atau lebih kecil daripada median *return* pasar. Sedangkan Faff dan Brooks (1998) mencatat bahwa

tidak ada alasan untuk percaya bahwa beta adalah konstan, khususnya untuk periode estimasi yang sangat panjang.

Pettengill et al. (1995) menggunakan *realized return* untuk menguji *conditional* hubungan antara beta dan *return* pada kondisi *up* dan *down market*. Mereka menemukan dukungan empiris yang mendukung teori CAPM bahwa terdapat hubungan positif secara konsisten antara beta dan *return*, bahwa hubungan yang positif pada saat *up market* dan memiliki hubungan negatif selama *down market*. Hasil ini diuji kembali oleh Fletcher (2000) yang menguji *conditional beta* dalam setting pasar modal internasional. Hasilnya ternyata konsisten dengan Pettengill et al. (1995) bahwa terdapat hubungan yang *flat* antara beta dan *return* pada saat *unconditional* hubungan antara beta dan *return*. Namun demikian, pada saat sampel dipecah menjadi *up market* dan *down market*, menghasilkan kesimpulan yang mendukung CAPM, yaitu terdapat hubungan yang positif antara beta dan *return* pada *up market* dan negatif signifikan antara beta dan *return* pada saat *down market*.

2.5. Hipotesis Conditional CAPM (Dual Beta)

Pengujian model *conditional* CAPM didasarkan pada kondisional perbedaan *market timing*, yaitu karakteristik kondisi pasar modal dalam kondisi *up market* atau *down market*. Pengujian *unconditional* CAPM akan menghasilkan *constant beta*; sedangkan pengujian *conditional* CAPM (*market timing*), akan menghasilkan *dual beta*, yaitu beta dalam kondisi *up market* dan beta dalam *down market*. Dalam konsep CAPM, tingkat *return* yang dipersyaratkan berbanding lurus dengan tingkat *return* bebas risiko dan premi risiko pasar. Maka, pengujian *dual beta* diduga akan memberikan perbedaan *slope SML*, yaitu *slope* positif pada *up market* dan negatif pada *down market*. Namun demikian, adanya fenomena “*leverage effect*” dan/atau “*volatility feed-back*”, maka terdapat dugaan bahwa terdapat perbedaan *magnitude* dari premi risiko pasar pada *dual beta*. Fenomena ini disebabkan oleh adanya kecenderungan perilaku pasar, bahwa pasar lebih sensitif pada situasi *down market* (yang memiliki volatilitas *return* lebih tinggi) daripada *up market* (yang memiliki volatilitas *return* lebih rendah). Dalam situasi pasar dengan volatilitas yang lebih tinggi (*down market*), maka para investor mensyaratkan tingkat kompensasi berupa premi risiko pasar yang lebih besar daripada situasi pasar dengan volatilitas yang lebih rendah (*up market*).

H₁: Slope SML pada kondisi *up market* akan bernilai positif.

H₂: Slope SML pada kondisi *down market* akan bernilai negatif.

H₃: *Magnitude slope* SML pada *down market* lebih besar daripada *up market*.

H₄: *Dual beta* berpengaruh positif terhadap *return*.

3. Metode Penelitian

3.1. Sampel dan Data

Sampel penelitian ini adalah perusahaan publik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) untuk periode 15 tahun, yaitu Januari 1993 sampai dengan Juni 2008. Pengikutsertaan semua kategori ukuran perusahaan, dari perusahaan kecil sampai dengan perusahaan besar, baik yang terdaftar selama periode data 15 tahun maupun terdaftar kurang dari periode data tersebut. Hal ini bertujuan untuk menghindari *survivor bias*, yaitu bias karena hanya menggunakan perusahaan yang konsisten saja yang terdaftar pada periode penelitian. Penentuan jumlah sampel penelitian disesuaikan sedemikian rupa agar tetap terbentuk sebanyak 30 portofolio. Dengan demikian, penentuan jumlah sampel menyesuaikan dengan jumlah emiten yang terdaftar setiap tahun, yaitu berkisar antara adalah 120-300 perusahaan. Maka, masing-masing portofolio terdiri dari 4 sampai 10 saham. Pembentukan portofolio didasarkan pada besaran beta yang diurutkan dari beta yang terbesar sampai dengan beta yang terkecil. Penelitian ini menggunakan data sekunder mengenai harga saham, indeks harga saham (IHSG) sebagai proksi dari portofolio

pasar (R_M) dan tingkat suku bunga SBI 1 bulan sebagai proksi dari tingkat *return* bebas risiko (R_F). Sumber data diperoleh dari Statistik Ekonomi dan Keuangan dari Bank Indonesia dan *Bloomberg*.

Dalam penelitian ini dilakukan dekomposisi periode pengamatan dengan mempertimbangkan adanya *structural break*. Identifikasi *structural break* untuk penentuan dekomposisi periode pengamatan didasarkan pada observasi perilaku data dan observasi situasi perekonomian, baik secara *endogenous* maupun *exogenous*. Observasi data secara *endogenous* didasarkan pada analisis karakteristik volatilitas *return* pasar (standar deviasi), baik secara deskriptif melalui analisis grafis (*scatter-plot*), uji stabilitas data (*Chow-test*), *recursive residual* dan *cusum of squares*; maupun pengujian *structural break* dari Perron (Enders, 2004). Sedangkan identifikasi *structural break* secara *exogenous* didasarkan pada penelusuran data dan informasi mengenai berbagai perubahan kebijakan moneter di Indonesia pada saat kinerja pasar modal mengalami penurunan tajam antara tahun 1997-1999, maupun pada saat pasar modal mengalami pertumbuhan pada periode Januari 2000-Juli 2008.

Periode pengamatan dibagi menjadi 3 subperiode, yaitu: *periode pertama*, volatilitas pasar pada masa sebelum terjadinya syok dalam perekonomian (Januari 1993–Juni 1997); *periode kedua*, volatilitas pasar pada masa terjadinya syok dalam perekonomian (Juli 1997–Desember 1999); *periode ketiga*, volatilitas pasar pada masa *recovery* perekonomian dan pasar modal mengalami pertumbuhan (Januari 2000–Juni 2008). Dekomposisi periode pengamatan dilakukan untuk menguji validitas CAPM, baik dalam periode tunggal maupun secara multiperioda, maupun pengujian validitas CAPM dengan mempertimbangkan *structural breaks*.

3.2. Desain Pengujian Hipotesis

Pengujian *conditional CAPM (dual beta)* didasarkan pada *market timing* yaitu kondisi pasar modal dalam kondisi *up market* atau *down market*. Besaran *dual beta* diestimasi dengan menggunakan persamaan dibawah ini.

$$\bar{R}_{p_{it}} = \gamma_0 + \bar{\beta}_{pUPi} \bar{R}_{Mt} \delta + \bar{\beta}_{pDWi} \bar{R}_{Mt} (1 - \delta) + e_{p_{it}}$$

Dalam hal ini, $\delta=1$ kondisi pasar sedang dalam kondisi *up market* ($R_M - R_f > 0$); $\delta=0$ kondisi pasar sedang dalam kondisi *down market* ($R_M - R_f < 0$).

$$\text{Kondisi up market, } E(Y | \delta=1); \bar{R}_{p_{it}} = \gamma_0 + \bar{\beta}_{pUPi} \bar{R}_{Mt} + e_{p_{it}}$$

$$\text{Kondisi down market, } E(Y | \delta=0); \bar{R}_{p_{it}} = \gamma_0 + \bar{\beta}_{pDWi} \bar{R}_{Mt} + e_{p_{it}}$$

Sedangkan pengujian hipotesis CAPM (*dual beta*) yaitu hipotesis 1 dan 2 diuji dengan melakukan estimasi pada persamaan dibawah ini. Pengujian *dual beta* memberikan perbedaan *slope beta* (premi risiko) pada saat *up market* dan *down market*. Secara statistik, *slope SML* (koefisien beta) pada kondisi *up market* akan bernilai positif atau $\lambda_1 > 0$. Sebaliknya pada kondisi *down market*, *slope SML* akan bernilai negatif atau $\lambda_2 < 0$.

$$\bar{R}_{p_i} = \gamma_0 + \lambda_1 \bar{\beta}_{pUPi} \delta + \lambda_2 \bar{\beta}_{pDWi} (1 - \delta) + e_{p_i}$$

$$\text{Kondisi up market, } E(Y | \delta=1): \bar{R}_{p_i} = \gamma_0 + \lambda_1 \bar{\beta}_{pUPi} + e_{p_i}$$

$$\text{Kondisi down market, } E(Y | \delta=0): \bar{R}_{p_i} = \gamma_0 + \lambda_2 \bar{\beta}_{pDWi} + e_{p_i}$$

Pengujian hipotesis 3, tentang perbedaan *magnitude slope SML dual beta* diuji dengan persamaan dibawah ini; bahwa $\lambda_1 - \lambda_2 \neq 0$ dan/atau $\lambda_1 < |\lambda_2|$. Penggunaan dummy untuk menguji perbedaan *magnitude slope* antar *dual beta*.

$$\bar{R}_{p_i} = \alpha_0 + \lambda_1 \bar{\beta}_{pUi} + \lambda_2 D_{Di} \bar{\beta}_{pDi} + e_{p_i}$$

$$\bar{R}_{p_i} = \alpha_0 + \gamma_1 \bar{\beta}_{pCi} + \gamma_2 D_{Ui} \bar{\beta}_{pUi} + \gamma_3 D_{Di} \bar{\beta}_{pDi} + e_{p_i}$$

Penggunaan *dual beta* tetap harus memberikan penjelasan hubungan *trade-off* yang positif antara risiko dan *return*. Hipotesis 4 mengenai *trade-off* positif antara risiko-*return* diestimasi dengan persamaan dibawah ini berupa estimasi *slope* koefisien rata-rata beta terhadap rata-rata *return*. *Trade-off* positif antara risiko dan *return* mempersyaratkan: (a) *slope* rata-rata *dual beta* pasar harus positif; (b) hubungan antara risiko-*return* adalah simetris antara periode pada saat *excess-return* pasar positif dan negatif.

$$\bar{R}_{p_i} = \alpha_0 + \alpha_1 \bar{\beta}_{DB} + e_{p_i}$$

Dalam hal ini, $\bar{\beta}_{DBi}$ dan \bar{R}_{p_i} , adalah model estimasi beta dengan *dual beta* dan rata-rata *return* portofolio pada kondisi *up market* pada kondisi *down market*. Hipotesis 4 mengenai *trade-off* positif antara risiko-*return* diindikasikan dengan besaran koefisien *dual beta*, α_1 , harus lebih besar daripada nol ($\alpha_1 > 0$).

4. Hasil dan Pembahasan Penelitian

4.1. Pengujian dan Pembahasan *Unconditional CAPM*

Dalam pengujian validitas model CAPM standar (*single beta*), diasumsikan bahwa beta adalah konstan selama periode pengamatan, sehingga tidak mempertimbangkan adanya *time-varying* beta. Hasil pengujian persamaan CAPM standar pada tabel 1 (panel A) menunjukkan bahwa koefisien intersep, α_0 , secara umum sesuai dengan yang diharapkan, karena berbeda secara signifikan dengan nol pada level 5%, kecuali pada periode ketiga. Hasil dukungan empiris mengindikasikan bahwa tidak adanya *zero beta* pada CAPM standar.

Pengujian *slope* SML menghasilkan nilai estimasi koefisien γ_1 positif dan signifikan pada level 1% pada hampir semua periode pengamatan. Hal ini berarti bahwa secara rata-rata *return* dari portofolio pasar lebih berisiko daripada R_F . Hasil ini mendukung hipotesis pertama bahwa CAPM tetap valid baik dalam periode tunggal maupun secara multiperioda. Walaupun demikian, secara rata-rata, besarnya koefisien *slope* γ_1 ternyata tidak sama dengan rata-rata $R_M - R_F$ secara aktual. Walaupun *slope* kurva SML relatif tidak *flat*, namun estimasi premi risiko pasar relatif lebih curam (*stepper*) daripada yang diprediksikan oleh teori.

Tabel 1 (panel B) didapatkan koefisien hasil estimasi variabel residual, γ_2 , tidak sesuai dengan yang diharapkan, karena ternyata berbeda dengan nol secara signifikan. Hasil ini dapat diinterpretasikan bahwa: (a) beta tidak memiliki *explanatory power*; (2) beta bukanlah satu-satunya faktor yang mempengaruhi variasi *return* saham. Pengujian hipotesis model CAPM (panel C) tentang linieritas antara risiko sistematis dan *return* belum dapat diambil suatu kesimpulan. Hal ini disebabkan oleh terdapatnya multikolinieritas antara variabel beta standar dan kuadrat beta. Hasil pengujian Ramsey RESET test mengindikasikan bahwa model kuadrat beta tidak terjadi mispesifikasi model. Hal ini berarti bahwa variabel kuadrat beta dapat digunakan sebagai determinan *return* model *unconditional CAPM*. Dengan demikian, hubungan antara *return* dan kuadrat beta adalah tetap linier. Sedangkan pengujian *unconditional CAPM* dengan memasukkan variabel residual beta secara parsial, memberikan indikasi terjadi mispesifikasi model.

Walaupun model *unconditional CAPM* memiliki hubungan non-linier dalam variabel, tetapi tetap linier dalam parameter. Pengujian *goodness-of-fit* model *unconditional CAPM* sebelum memasukkan variabel residual pasar memiliki R^2 antara 26%-50%. Namun, setelah memasukkan variabel residual beta, besaran R^2 meningkat menjadi 60%-70%. Hal ini berarti bahwa variabel residual pasar memberikan kontribusi kenaikan R^2 yang relatif besar, yaitu 20% hingga 30%. Hasil empiris ini juga dapat diinterpretasikan bahwa variasi *return* bukan hanya disebabkan oleh variasi risiko pasar saja, tetapi juga disebabkan oleh variasi *non-market related risks* atau *unsystematic risk*.

Tabel 1. Hasil Regresi Cross-Section Pengujian Unconditional CAPM

Panel A. Prosedur CAPM Standar							$\overline{R}_{pi} = \alpha_0 + \gamma_1 \beta_{pi} + e_i$								
Parameter	Periode 1 (Januari 1993 – Juni 1997)			Periode 2 (Juli 1997 – Desember 1999)			Periode 3 (Januari 2000 – Juni 2008)			Periode Keseluruhan (Januari 1993 – Juni 2008)			Periode Keseluruhan (Periode Juli 1997 – Desember 1999 dikeluarkan)		
	Koef.	t	Sig	Koef.	t	Sig	Koef.	t	Sig	Koef.	t	Sig	Koef.	t	Sig
α_0	0,000343	2,1857	**	0,000710	2,2527	**	-0,0002	-0,501		0,000375	2,1190	**	-0,000176	-0,8655	
γ_1	0,000772	3,1505	***	0,000820	2,2631	**	0,00214	4,5388	***	0,000810	3,6316	***	0,001495	5,4657	***
Nilai F	9,925979		***	5,122046		**	20,6011		***	13,18890		***	29,87398		***
R^2	0,261720			0,154642			0,42388			0,320205			0,516190		
Adj R^2	0,235353			0,124450			0,40330			0,295927			0,498911		
Panel B. Prosedur BJS (1972)							$\overline{R}_{pi} = \gamma_0 + \gamma_1 \beta_{pi} + \gamma_2 \sigma_{epi}^2 + e_i$								
γ_0	0,000208	1,41999		0,000665	2,1020	**	0,00045	1,4974		0,000585	3,9103	***	-3,41E-05	-0,1902	
γ_1	0,000639	2,87507	***	0,000814	2,2533	**	0,00089	2,1329	**	0,000192	0,8296		0,001085	4,1014	***
γ_2	988,9884	2,92176	***	11,87990	1,0961		364,766	5,1798	***	26,51005	4,1529	***	70,28768	3,3366	***
Nilai F	10,56724		***	3,180191		*	33,2189		***	19,04428		***	25,90935		***
R^2	0,50483			0,190657			0,71103			0,585181			0,657442		
Adj R^2	0,44770			0,130705			0,68963			0,554453			0,632067		
Panel C. Prosedur Fama dan MacBeth (1973)							$\overline{R}_{pi} = \gamma_0 + \gamma_1 \beta_{pi} + \gamma_2 \beta_{pi}^2 + \gamma_3 \sigma_{epi}^2 + e_i$								
γ_0	6,52E-05	0,23842		0,000641	0,8588		0,00024	0,1882		0,000495	2,2941	**	-0,000335	-0,4112	
γ_1	0,001242	1,24797		0,000882	0,4572		0,00144	0,4493		0,000535	0,8521		0,001931	0,8587	
γ_2	-0,00053	-0,6219		-4,3E-05	0,0358		-0,0003	-0,174		0,000306	-0,588		-0,000575	-0,3789	
γ_3	1017,385	2,94526	***	11,92623	1,0725		365,833	5,082	***	28,75506	3,8325	***	71,29949	3,3049	***
Nilai F	7,013782		***	2,042133			21,3606		***	12,50461		***	16,77292		***
R^2	0,447295			0,190697			0,71137			0,62072			0,659324		
Adj R^2	0,383521			0,097316			0,67807			0,57695			0,620015		

*) signifikan 10%, **) 5%, dan ***)

4.2. Pengujian dan Pembahasan Conditional CAPM (Dual beta)

Hasil pengujian *conditional CAPM (dual beta)* pada Tabel 2 mendukung Hipotesis 1 dan 2. Tidak seperti hasil pengujian *unconditional CAPM*, koefisien *dual beta* memiliki dua tanda yang berbeda, yaitu koefisien beta *up market*, λ_1 , memiliki tanda positif; dan koefisien beta *down market*, λ_2 , memiliki tanda negatif, masing-masing signifikan pada level 1% pada hampir semua subperiode pengamatan, kecuali pada subperiode ketiga. Hasil ini dapat diinterpretasikan bahwa semakin besar beta, maka pada saat *up market*, *return* yang diharapkan akan semakin besar; sedangkan pada saat *down-market*, semakin besar beta akan menghasilkan *return* yang diharapkan yang semakin kecil (*return* negatif lebih besar). Pada periode ketiga, *slope SML down market*, λ_2 , walaupun tanda koefisien sesuai dengan yang diprediksikan, yaitu memiliki tanda koefisien negatif, namun tidak signifikan.

Hasil ini mengindikasikan bahwa pada periode ketiga pasar sedang mengalami pertumbuhan yang tinggi, sehingga para investor cenderung akan memasukkan sekuritas dengan beta yang tinggi dalam portofolionya. Sedangkan hasil estimasi konstanta, λ_0 , mengindikasikan konsisten dengan *zero beta*. Tabel 2 juga memberikan informasi bahwa besaran premi risiko pada *up market*, λ_1 tampak lebih besar daripada *down market*, λ_2 . Walaupun hasil ini tidak dapat mengindikasikan secara langsung perbedaan *magnitude slope SML* antara *up market* dan *down market*, namun hasil tersebut mengindikasikan bahwa secara rata-rata, *return* pasar lebih besar daripada tingkat bunga bebas risiko.

Tabel 2. Hasil Estimasi Conditional CAPM (Up Market dan Down Market)

Periode Pengamatan	Beta Up Market		Beta Down Market	
	$(R_p - R_f)_i = \lambda_0 + \lambda_1 * \hat{\beta}_{up_i} + e_i$		$(R_p - R_f)_i = \lambda_0 + \lambda_2 * \hat{\beta}_{dw_i} + e_i$	
	λ_0	λ_1	λ_0	λ_2
Keseluruhan (Jan 1993 – Jun 2008)	0,000502	0,002530***	-0,000903***	-0,001714***
R ²		0,615744		0,648302
Adj. R ²		0,602020		0,635741
F-stat.		44,86804***		51,61373***
Periode 1 (Jan 1993 – Jun 1997)	0,001080***	0,001595***	-0,000692***	-0,001192***
R ²		0,331764		0,431424
Adj. R ²		0,307898		0,411118
F-stat.		13,90136***		21,24587***
Periode 2 (Jul 1997 – Des 1999)	0,001826***	0,003677***	-0,001648***	-0,002714***
R ²		0,591680		0,340437
Adj. R ²		0,577097		0,316881
F-stat.		40,57368***		14,45235***
Periode 3 (Jan 2000 – Jun 2008)	0,001044***	0,001602***	-0,001525***	-0,000560
R ²		0,310856		0,078671
Adj. R ²		0,286244		0,045766
F-stat.		12,63014***		2,390872

*) signifikan 10%, **) 5%, dan ***) 1%

Pengujian *magnitude slope SML dual beta* dilakukan untuk mengetahui apakah untuk beta yang sama, tetapi berada dalam kondisi *market timing* yang berbeda, akan memberikan premi risiko pasar yang berbeda. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan *magnitude* pada *slope dual beta* antara *slope SML up market* dan *down market*. Pengujian perbedaan *magnitude slope dual beta* diestimasi dengan membandingkan karakteristik *slope* koefisien beta kurva SML antara pengamatan pada *up market* dan *down market* dalam satu persamaan SML. Tabel 3 memberikan indikasi tentang perbedaan *magnitude slope SML dual beta* antara *slope SML* untuk beta *up market*, beta *down market* dan *slope SML* untuk *single beta* sebagai kontrol (*benchmark*). Perbedaan tingkat responsivitas terhadap perbedaan kondisi *market timing* dapat dilihat dari perbedaan tingkat premi risiko pasar (*slope dual beta*), yaitu koefisien λ_3 dan λ_2 .

Hasil estimasi *slope dual beta* pada Tabel 3 menghasilkan estimasi besaran *slope SML up-market* lebih besar daripada *slope SML down market*, karena estimasi *slope dual beta* dilakukan pada dua persamaan SML secara terpisah. Maka, untuk dapat melihat perbedaan *magnitude slope dual beta*, perlu dilakukan agregasi antara rata-rata *return* dan beta, *up market* dan *down market* dalam satu persamaan SML.

Portofolio 1 berisi saham-saham yang memiliki beta terbesar. Portofolio 30 berisi saham-saham yang memiliki beta terkecil. Besaran *dual beta* adalah hasil *beta estimation period* dengan kondisional *up-market* dan *down-market*.

Tabel 3. Perbedaan *Magnitude Slope Dual Beta*

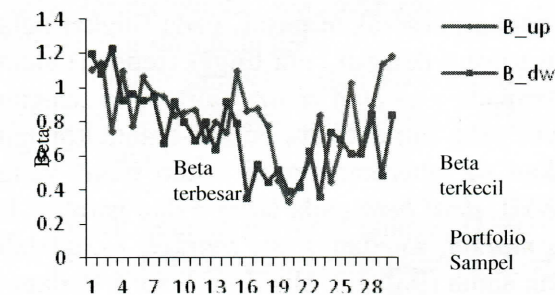
Parameter	$\bar{R}_i = \alpha_0 + \lambda_1 \bar{\beta}_U + \lambda_2 D_D \bar{\beta}_D + e_i$		
	Koefisien	t-statistik	Sig.
Periode Keseluruhan (Januari 1993 – Juni 2008)			
α_0	0,000455	5,990891	***
λ_1	0,002584	20,16609	***
λ_2	-0,003401	-23,86678	***
F-stat.	870,1350***		
Periode-1 (Januari 1993 – Juni 1997)			
α_0	0,000419	4,149620	***
λ_1	0,002545	9,789265	***
λ_2	-0,002384	-12,78707	***
F-stat.	190,5668***		
Periode-2 (Juli 1997 – Desember 1999)			
α_0	0,000417	2,034110	**
λ_1	0,004918	17,03818	***
λ_2	-0,005005	-13,81317	***
F-stat.	393,0331***		
Periode-3 (Januari 2000 – Juni 2008)			
α_0	0,000574	6,383190	***
λ_1	0,002139	14,07882	***
λ_2	-0,003069	-19,32307	***
F-stat.	518,1140***		

*) signifikan 10%, **) 5%, dan ***) 1%
 $D_D=1$, beta *down market*, lainnya $D_D=0$

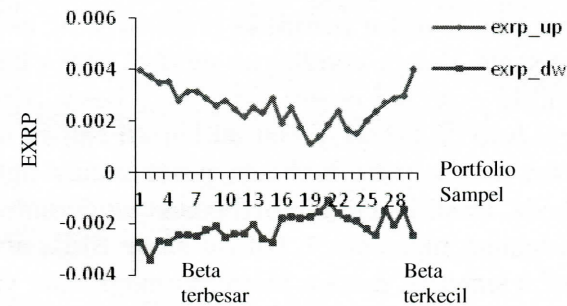
Volatilitas beta pada saat krisis lebih besar daripada periode lainnya. Selain itu, hubungan antara beta dengan *excess-return* portofolio cenderung bersifat simetris, antara *up-market* dan *down-market*. Kelompok beta terbesar dan terkecil disesuaikan dengan kondisi pasar *bearish* dan *bullish* sehingga kecenderungan beta menyesuaikan dengan volatilitas pasar sesuai kondisi *bearish* dan *bullish* serta periode estimasi *dual beta*.

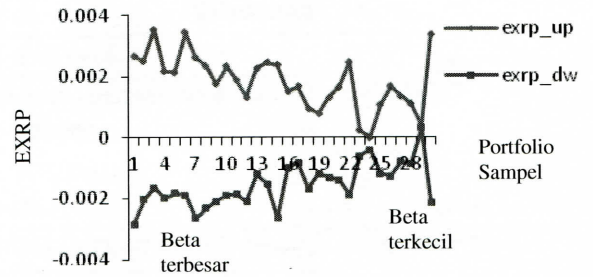
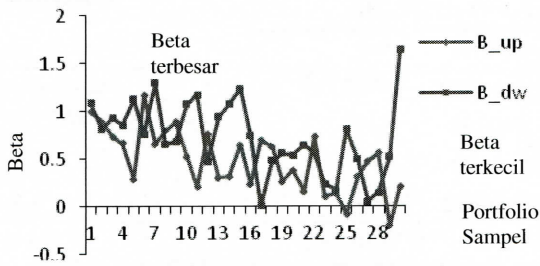
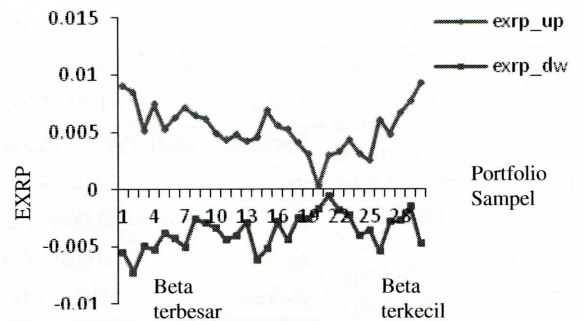
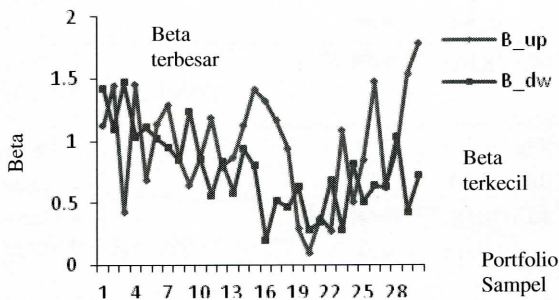
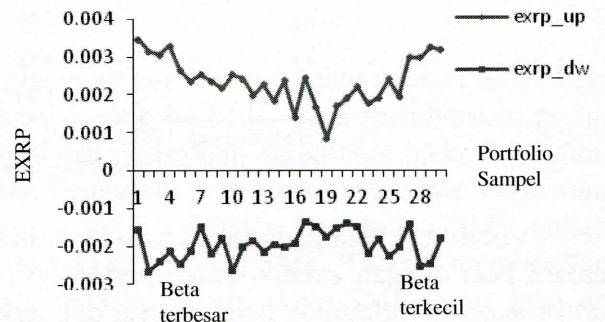
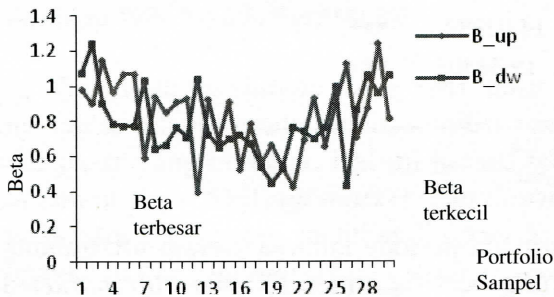
Panel A. Sampel Keseluruhan Periode

Dual Beta (Up dan Dow Market)



Dual Return (Up dan Dow Market)



Panel B. Periode Sebelum Krisis**Panel C. Periode Selama Krisis****Panel D. Periode Setelah Krisis**

**Gambar 1. Rata-rata Beta dan Return Portofolio:
Up-Market vs Down-Market**

Berbeda dengan pengujian sebelumnya yang dilakukan oleh Pettengil et al. (1995; 2002), penggunaan *single beta* diasumsikan sebagai *initial state* seorang investor sehingga berfungsi sebagai kontrol atas perubahan tingkat *expected return* portofolio relatif terhadap pergerakan pasar. Jika investor memiliki prediksi yang akurat terhadap pergerakan pasar, pada tingkat beta yang sama, dalam kondisi *up market*, maka kinerja portofolio dengan beta tinggi (rendah) akan memiliki *expected return* yang lebih besar (rendah) daripada *expected return* portofolio dengan *single beta* ($|\lambda_3| > \lambda_2 > \lambda_1$). Hal ini berarti bahwa untuk beta yang sama, tetapi berada dalam kondisi *market timing* yang berbeda, pasar secara agregat akan memberikan premi risiko pasar yang berbeda. Hasil pengujian perbedaan *magnitude slope* SML *dual beta* pada tabel 3 dan gambar 1, mendukung hipotesis 3, bahwa *slope* SML antara *up market*, λ_1 , dan *down market*, λ_2 , adalah bersifat simetris, namun memiliki *magnitude* yang tidak sama ($|\lambda_2| > \lambda_1$). Hasil ini berarti terdapat dukungan empiris bahwa *magnitude slope* SML pada *down market* lebih besar daripada *up market*. Implikasinya, seperti yang terlihat pada gambar 1, bahwa pada saat *up market*, portofolio dengan beta yang lebih tinggi akan mendapatkan *expected return* yang lebih besar daripada portofolio dengan beta rendah. Namun, pada saat *down market*, portofolio dengan beta yang

lebih tinggi akan memberikan *expected return* yang lebih kecil daripada portofolio dengan beta yang lebih rendah.

Tabel 4 berisi hasil estimasi *slope* SML secara *cross-section* antara rata-rata *dual beta* (beta *up* dan *down market*) dengan rata-rata *return* portofolio (*up* dan *down market*) dengan *slope single beta* sebagai kontrol. Hasil estimasi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan *slope* SML yang signifikan 1%, antara *slope up market* dan *slope down market* relatif terhadap *slope single beta* pada seluruh periode pengamatan ($|\lambda_3| > \lambda_2 > \lambda_1$). Hal yang menarik adalah bahwa semakin sering terjadi kondisi *excess-return* pasar negatif, seperti pada periode pertama dan periode kedua dan/atau estimasi *slope* SML memiliki *magnitude* yang hampir sama, maka agregasi antara beta pada *up market* dan *down market* dalam pengujian *single beta* menghasilkan *slope* SML yang tidak signifikan. Sebaliknya, pada periode dimana *magnitude slope* SML sangat jauh berbeda dan/atau frekuensi *excess-return* pasar yang negatif relatif jauh lebih sedikit, seperti pada periode ketiga dan periode keseluruhan, maka *slope* SML *single beta* tetap signifikan.

Jumlah observasi kondisi *up market* dan *down market* masing-masing 107 observasi dan 79 observasi. Jumlah observasi pada subperiode pertama, kedua dan ketiga untuk kondisi *up market* masing-masing adalah 31, 14, 62 observasi; dan *down market* adalah 23, 16, 40 observasi. Hasil ini mengindikasikan bahwa terjadi saling *off-set* antara *slope* SML pada *up market* dengan *down market*. Selain itu, hasil estimasi *slope* SML *dual beta* mengindikasikan pula adanya perbedaan karakteristik kurva SML yaitu perbedaan *magnitude slope* SML antara *up market* dan *down market* relatif terhadap *slope* SML *single beta*. Hasil estimasi menunjukkan bahwa penambahan besaran premi risiko pada kondisi *up market* masih lebih kecil daripada pengurangan besaran premi risiko pada saat *down market*. Hasil ini berarti bahwa secara rata-rata, untuk beta yang sama, pada saat *down market*, pasar memberikan premi risiko yang lebih besar daripada premi risiko saat *up market*.

Konsisten dengan pengujian sebelumnya, pada saat *up market*, *expected return* portofolio dengan beta tinggi akan lebih besar daripada *expected return* portofolio dengan beta rendah atau *single beta*. Namun, jika terjadi kesalahan perkiraan pergerakan pasar menjadi *down market*, maka *expected return* portofolio dengan beta tinggi akan jauh lebih rendah daripada *expected return* portofolio dengan beta rendah atau *single beta*. Sebaliknya, pada saat *down market*, *expected return* portofolio dengan beta rendah akan lebih besar daripada *expected return* portofolio dengan beta tinggi, namun lebih rendah daripada portofolio dengan *single beta*. Namun, jika terjadi kesalahan perkiraan pergerakan pasar menjadi *up market*, maka *expected return* portofolio dengan beta tinggi akan jauh lebih tinggi daripada *expected return* portofolio dengan beta rendah atau *single beta*. Sedangkan *expected return* dengan beta rendah akan lebih besar daripada *expected return* portofolio dengan *single beta*. Secara grafis pada gambar 2, bahwa untuk beta yang sama, perbedaan antara premi risiko pada *beta up market* dengan *single beta* lebih kecil daripada perbedaan antara premi risiko pada *beta down market* dengan *single beta*. Implikasinya, *required rate of return* suatu investasi pada saat *down market* cenderung lebih besar daripada *up market*.

Jumlah sampel adalah 90 portofolio. 30 portofolio untuk unconditional beta; 30 portofolio untuk conditional beta (*up market*); 30 portofolio untuk conditional beta (*down market*). Dalam hal ini:

$D_U=1$, beta *up market* ; lainnya $D_U=0$

$D_D=1$, beta *down market*, lainnya $D_D=0$

Return portofolio unconditional beta $E(Y|D_U=0, D_D=0)$; $\bar{R}_i = \alpha_0 + \gamma_1 \bar{\beta}_C + e_i$

Return portofolio *up market* $E(Y|D_U=1)$; $\bar{R}_i = \alpha_0 + (\gamma_1 + \gamma_2) \bar{\beta}_C + e_i$

Return portofolio *down market* $E(Y|D_D=1)$; $\bar{R}_i = \alpha_0 + (\gamma_1 + \gamma_3) \bar{\beta}_C + e_i$

Tabel 4. Estimasi Perbedaan Magnitude Dual beta Up Market vs Down Market dengan Beta Konstan Sebagai Kontrol

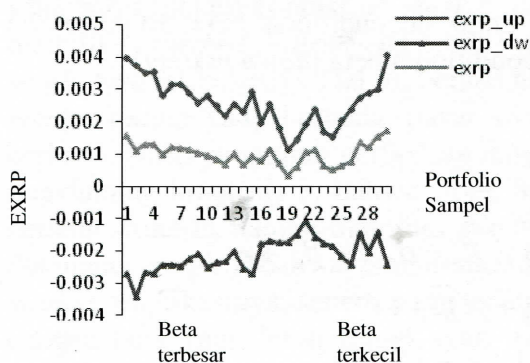
$$\bar{R}_{p_i} = \alpha_0 + \gamma_1 \bar{\beta}_{pCi} + \gamma_2 D_{Ui} \bar{\beta}_{pUi} + \gamma_3 D_{Di} \bar{\beta}_{pDi} + e_{p_i}$$

Parameter	Koefisien	t-statistik	Sig
Periode Keseluruhan (Januari 1993 – Juni 2008)			
α_0	-0,000215	-1,476056	
γ_1	0,001023	5,173919	***
γ_2	0,002315	18,66944	***
γ_3	-0,003592	-27,52807	***
F-stat.	760,8360***		
Periode-1 (Januari 1993 – Juni 1997)			
α_0	0,000264	1,754775	*
γ_1	0,000403	1,388299	
γ_2	0,002365	8,181172	***
γ_3	-0,002620	-10,41100	***
F-stat.	129,0412***		
Periode-2 (Juli 1997 – Desember 1999)			
α_0	0,000105	0,283433	
γ_1	0,000492	1,007604	
γ_2	0,004700	13,03306	***
γ_3	-0,005152	-13,19608	***
F-stat.	262,4065***		
Periode-3 (Januari 2000 – Juni 2008)			
α_0	-0,000257	-1,139631	0,2576
γ_1	0,001157	3,965091	0,0002
γ_2	0,001930	12,86125	0,0000
γ_3	-0,003233	-21,18657	0,0000
F-stat.	409,0994***		

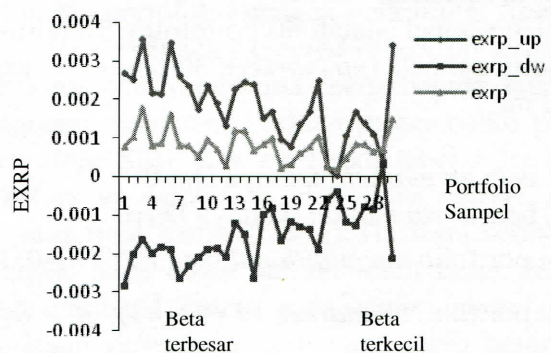
*) significant 10%, **) 5%, dan ***) 1%

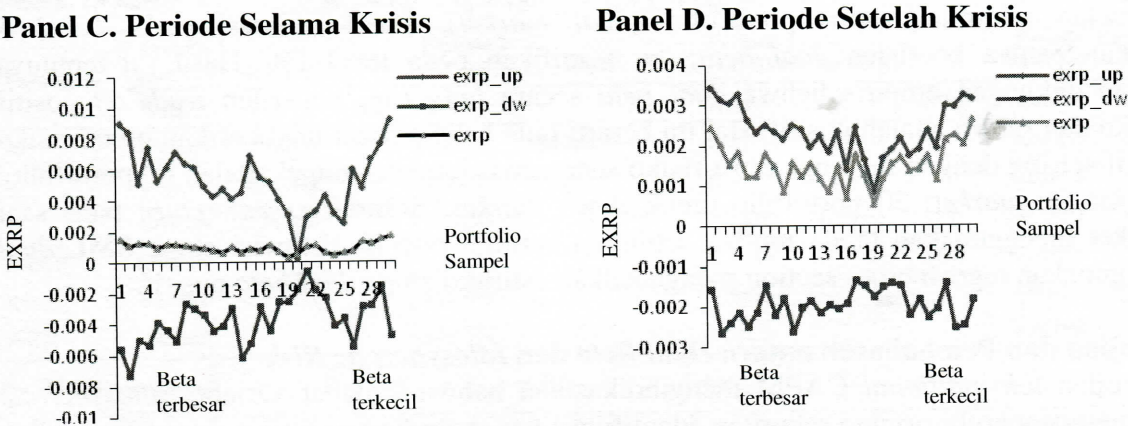
Variasi *excess return* portofolio pada *single beta* cenderung datar atau relatif tidak bervariasi terutama pada periode kedua. Sedangkan *excess return* portofolio untuk *dual beta* cenderung lebih bervariasi.

Panel A. Sampel Keseluruhan Periode



Panel B. Periode Sebelum Krisis





Gambar 2. Rata-rata Beta dan Return Portofolio: Beta Konstan vs. Dual Beta

Konsekuensinya akan terdapat kondisi saling *off-set* antara antara *excess return* portofolio kondisi *up market* dan *down market*, sehingga pengujian CAPM dengan menggunakan *single beta* berpotensi menjadi tidak signifikan atau menghasilkan kurva SML yang relatif *flat*. Secara grafis tampak bahwa untuk beta yang sama, dengan benchmark beta konstan, premi risiko pada saat *down-market* lebih besar daripada *up-market*.

4.3. Pengujian dan Pembahasan *Positive Trade-Off* Antara Risiko dan Return

Pengujian *dual beta* memberikan memberikan dukungan empiris bahwa terdapat perbedaan *slope* SML (premi risiko) pada saat *up market* dan *down market*. Namun demikian, penggunaan *dual beta* seharusnya tetap memberikan penjelasan yang konsisten tentang hubungan *trade-off* yang positif antara risiko dan *return*. *Trade-off* tersebut mempersyaratkan: (a) rata-rata *return* pasar harus positif; (b) hubungan antara risiko-*return* harus konsisten positif selama *up market* dan *down market*. *Trade-off* positif antara risiko-*return* diuji dengan membandingkan estimasi *slope* koefisien rata-rata *dual beta* terhadap rata-rata *return*, baik selama *up* maupun dan *down market*.

Tabel 5. Hasil Pengujian *Trade-off* Positif Antara Risiko dan Return

$$\bar{R}_{pi} = \alpha_0 + \gamma_1 \bar{\beta}_{PDBi} + e_i$$

Parameter	Koefisien	t-stat.	Sig	R ²	Adj. R ²	F-stat.
Periode Keseluruhan (Januari 1993 – Juni 2008)						
α_0	0,000653	3,508824	***	0,617133	0,610532	93,48864***
γ_1	0,002212	9,668952	***			
Periode-1 (Januari 1993 – Juni 1997)						
α_0	0,001047	5,979592	***	0,251179	0,238269	19,45514***
γ_1	0,001085	4,410798	***			
Periode-2 (Juli 1997 – Desember 1999)						
α_0	0,001410	3,258185	***	0,518005	0,509695	62,33315***
γ_1	0,003629	7,895135	***			
Periode-3 (Januari 2000 – Juni 2008)						
α_0	0,001199	4,573351	***	0,199177	0,185370	14,42551***
γ_1	0,001198	3,798092	***			

*) signifikan 10%, **) 5%, dan ***) 1%

Tabel 5 berisi hasil estimasi regresi *cross-section* antara agregasi beta portofolio (*dual beta*) terhadap rata-rata *return* portofolio (*dual market*). Hasil estimasi pada Tabel 5 menunjukkan bahwa koefisien *dual beta*, γ_1 signifikan pada level 1%. Hasil ini tentunya memberikan dukungan empiris bahwa *dual beta* secara *long run*, konsisten *trade-off* positif antara risiko dan *return* adalah positif. Hal ini berarti pula bahwa pasar memberikan premi risiko yang positif seiring dengan meningkatnya risiko sistematis. Jumlah sampel adalah 60 portofolio. 30 portofolio *up market*; 30 portofolio untuk *down market*. Besaran *excess-return* pada saat *down-market* menggunakan tanda mutlak sehingga bernilai positif. Estimasi slope SML *dual beta* menggunakan regresi *cross section* menghasilkan estimasi slope *dual beta* positif.

4.4. Pengujian dan Pembahasan antara *Dual Beta* dan *Idiosyncratic Risk*

Pengujian *unconditional* CAPM mengindikasikan bahwa terdapat variabel *idiosyncratic risk* yang mempengaruhi *pricing* sekuritas. Identifikasi variabel *idiosyncratic risk* pada pengujian sebelumnya, tidak mengindikasikan faktor risiko yang bersumber dari variabel makroekonomi maupun “*mimicking risk premia*”, yaitu variabel *financial distressed*, baik variabel SMB (*small-minus-big* atau “*value stock*” karena adanya *size effect*); maupun HML (*high-minus-low* atau “*growth stock*” dari rasio *market to book value*). Pengujian *dual beta* dengan variabel *idiosyncratic risk*, adalah untuk menguji *explanatory power* dari *idiosyncratic risk* pada model *conditional* CAPM (*dual beta*). Terdapat dukungan empiris bahwa penggunaan *dual beta* dapat menangkap fenomena “*leverage effect*”, yaitu volatilitas yang meningkat pada saat *return* menurun (*down market*); dan volatilitas yang menurun pada saat *return* meningkat (*up market*). Secara empiris, volatilitas premi-risiko pasar pada *down market* adalah lebih besar daripada saat *up market*. Terdapat indikasi bahwa volatilitas *idiosyncratic risk* memiliki keterkaitan dengan “*leverage effect*” dan/atau “*volatility feedback*”. Maka dari itu, perlu dilakukan pengujian *idiosyncratic risk* yang dikontrol dengan *dual beta* CAPM.

Tabel 6 Panel A, menunjukkan bahwa variabel *idiosyncratic risk*, γ_2 masih memiliki *explanatory power* pada saat dikontrol oleh beta *up market*. Namun, pengaruh *idiosyncratic risk* terhadap *return* menjadi tidak signifikan pada saat dikontrol oleh beta *down market* (panel B). Hasil pengujian ini mengindikasikan bahwa variabel *idiosyncratic risk* diduga merupakan variabel faktor risiko yang bersumber dari “*leverage effect*” dan/atau *volatility feedback*. Dukungan empiris terhadap indikasi adanya *leverage effect* secara deskriptif dapat dilihat pada Gambar 2 sebelumnya, bahwa volatilitas rata-rata *return* secara agregat pada saat sekuritas mengalami penurunan *return* (*down market*) lebih besar daripada saat sekuritas mengalami kenaikan *return* (*up market*). Kedatangan “informasi baru” yang bersifat “*good-news*” akan direspon secara positif oleh pasar, sehingga harga-harga sekuritas akan bergerak naik (*up market*). Sebaliknya, kedatangan “informasi baru” yang bersifat “*bad-news*” akan direspon secara negatif oleh pasar, sehingga harga-harga sekuritas bergerak turun (*down market*).

Berdasarkan argumentasi ini, perbedaan *magnitude* pada slope *dual beta* dapat disebabkan oleh *leverage effect* karena adanya perbedaan respon pasar terhadap kedatangan “informasi baru”, yaitu perbedaan antara respon pasar terhadap “*bad news*” dan “*good news*”. Adanya “*leverage effect*” menjadikan kedatangan “informasi baru” berupa “*bad news*” akan direspon oleh pasar secara lebih besar, sehingga volatilitas meningkat pada saat terjadi penurunan rata-rata *return* sekuritas (*down market*); sebaliknya, kedatangan “informasi baru” berupa “*good news*” akan direspon oleh pasar berupa kenaikan rata-rata *return* sekuritas (*up market*), namun dengan volatilitas yang menurun. Berdasarkan hasil estimasi (Tabel 6 Panel B), terdapat dukungan empiris bahwa model *conditional* CAPM (*dual beta*) mampu menangkap *leverage effect* dan/atau *volatility feedback*, sehingga pengaruh dari volatilitas *idiosyncratic risk* menjadi tidak signifikan. Hasil dukungan empiris ini menunjukkan bahwa model CAPM tetap *robust* sebagai model *pricing* sekuritas.

Tabel 6. Hasil Regresi Cross-Section Dual Beta dengan Idiosyncratic Risk

<div> <div>Panel A. Up Market</div> <div> $R_{pi} - R_f = \gamma_0 + \gamma_1 \beta_{Upi} + \gamma_2 \varepsilon_{pi}^2 + e_{pi}$ </div> </div>												
Parameter	Periode 1 (Jan 1993 – Jun 1997)			Periode 2 (Jul 1997 – Des 1999)			Periode 3 (Jan 2000 – Jun 2008)			Periode Keseluruhan (Jan 1993 – Jun 2008)		
	Koef.	T	Sig	Koef.	t	Sig	Koef.	t	Sig	Koef.	t	Sig
γ_0	0,000598	2,176235	**	0,001498	3,535360	***	0,001011	3,535348	***	0,000913	3,709271	***
γ_1	0,001551	4,080752	***	0,003027	7,206238	***	0,001174	3,369195	***	0,001458	4,270874	***
γ_2	2479,176	2,921890	***	383,8845	5,515333	***	401,2339	4,803888	***	49,35231	5,199912	***
Nilai F	13,09048		***	56,81116		***	22,83303		***	56,81647		***
R^2	0,492300			0,807996			0,70882			0,808011		
Adj R^2	0,454692			0,793774			0,68725			0,793789		
<div> <div>Panel B. Down Market</div> <div> $R_{pi} - R_f = \gamma_0 + \gamma_1 \beta_{Dpi} + \gamma_2 \varepsilon_{pi}^2 + e_{pi}$ </div> </div>												
Parameter	Periode 1 (Jan 1993 – Jun 1997)			Periode 2 (Jul 1997 – Des 1999)			Periode 3 (Jan 2000 – Jun 2008)			Periode Keseluruhan (Jan 1993 – Jun 2008)		
	Koef.	T	Sig	Koef.	t	Sig	Koef.	t	Sig	Koef.	t	Sig
γ_0	-0,000764	-3,28272	***	-0,00185	2,94126	***	-0,00144	-4,53497	***	-0,000901	-4,69210	***
γ_1	-0,001254	-4,61557	***	-0,00204	2,06060	**	-0,000741	-1,63533		-0,001722	-5,70936	***
γ_2	582,0283	0,79773		-123,397	0,97347		66,87236	0,675627		0,394563	0,04539	
Nilai F	10,80318		***	7,686489		***	1,400466			24,88812		***
R^2	0,444517			0,362801			0,093988			0,648329		
Adj R^2	0,403370			0,315602			0,026876			0,622279		

Variabel *idiosyncratic risk*, γ_2 , walaupun masih memiliki *explanatory power* pada saat dikontrol oleh beta *up market*, namun dengan besaran koefisien yang jauh lebih besar daripada saat pengujian unconditional CAPM. Hasil ini mengindikasikan bahwa peranan *idiosyncratic risk* menjadi lebih kecil.

Secara empiris, pengujian model *unconditional CAPM* menunjukkan *not-fully rejected*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara *return* dan risiko bersifat linier dan positif, baik dalam periode tunggal, maupun multiperiode. Namun, terdapat dukungan empiris bahwa terdapat faktor *idiosyncratic risk* secara bersama-sama dengan faktor risiko sistematis sebagai determinan *return*. Pengujian *conditional CAPM* dengan mempertimbangkan kondisional *market timing (dual beta)* juga memberikan kesimpulan yang konsisten dengan teori. Dalam kondisi *up market*, *slope SML* memiliki tanda positif, sedangkan dalam kondisi *down market*, *slope SML* memiliki tanda negatif. Namun demikian, besaran premi risiko pasar ternyata berbeda pada saat *down market* dan *up market*. Implikasinya, pada saat *up market*, portofolio dengan beta yang lebih tinggi akan memberikan *expected return* yang lebih besar daripada portofolio dengan beta rendah. Namun, pada saat *down market*, portofolio dengan beta yang lebih tinggi akan memberikan *expected return* yang lebih rendah daripada portofolio dengan beta yang lebih rendah. Selain itu, *conditional CAPM (dual beta)* mampu menghilangkan pengaruh *idiosyncratic risk* pada *down market*; sedangkan pada *up-market*, *idiosyncratic risk* masih tetap eksis.

Daftar Pustaka

- Aboura, S. dan N. Wagner, 2010, Extreme Asymmetry Volatility, Leverage, Feedback and Asset Prices, *Working Paper*, www.ssrn.com.
- Ang, A., R.J. Hodrick, Y. Xing, dan Zhang X., 2006, The Cross-section of Volatility and Expected Returns, *Journal of Finance*, 51, 259–299.

- Ang, A., Robert J. Hodrick, Xing Yuhang, dan Zhang Xiaoyan, 2009, High Idiosyncratic Volatility and Low Returns: International and Further U.S. Evidence, *Journal of Financial Economics*, 91, 1–23.
- Angelidis, T. dan Tassaromatis Nikolaos, 2008, Does Idiosyncratic Risk Matter? Evidence from European Stock Markets, *Applied Financial Economics* 18, 125–137.
- Aydemir, A.C., Gallmeyer M., dan Hollifield B., 2006, Financial Leverage Does Not Cause the Leverage Effect, *Working Paper*, www.ssrn.com.
- Bae, J., Chang-Jin Kim, dan Charles R. Nelson, 2007, Why Are Stock Returns and Volatility Negatively Correlated? *Journal of Empirical Finance* 14, 41–58.
- Bali, Turan G., N. Cakici, X. Yan, Z. Zhang, 2005, Does Idiosyncratic Volatility Really Matter?, *Journal of Finance* 60, 905–929.
- Bekaert, G. dan Wu Guojun, 2000, Asymmetric Volatility and Risk in Equity Markets, *The Review of Financial Studies*, 13/1, 1–42.
- Bhaduri, N.S. dan S.R. Sethu Durai, 2006, Asymmetric Beta in Bull and Bear Market Conditions: Evidences from India, *Applied Financial Economics Letters* 2, 55–59.
- Bhardwaj, R.V. dan L.D. Brooks, 1993, Dual Beta from Bull and Bear Markets: Reversal of The Size Effect. *The Journal of Financial Research*, 16/4.
- Black, F., 1993, Estimating Expected Return, *Financial Analyst Journal*, 36–38.
- Bodie, Kane dan Marcus, 2003, *Investment*, Mc-Graww Hill Publisher.
- Bollerslev T., J. Litvinova, dan G. Tauchen, 2005, Leverage and Volatility Feedback Effects in High-Frequency Data, *NBER*.
- Bollerslev, T., R.F. Engle, dan J.M. Wooldridge, 1988, A Capital Asset Pricing Model with Time-Varying Covariances. *Journal of Political Economy* 96, 116–131.
- Braun, Phillip A., Daniel B. Nelson, dan Alain M. Sunier, 1995, Good News, Bad News, Volatility, and Betas. *The Journal of Finance* 50/5, 1575–1603.
- Campbell, J.Y., 1996, Understanding Risk and Return, *Journal of Political Economy*, 104/2.
- Campbell, J.Y., dan L. Hentschel, 1992, No News Is Good News: An Asymmetric Model of Changing Volatility in Stock Returns, *Journal of Financial Economics*, 31, 281–318.
- Chang, Eric C. dan Sen Dong, 2006, Idiosyncratic Volatility, Fundamentals, and Institutional Herding: Evidence from the Japanese Stock Market, *Pacific-Basin Finance Journal*, 14, 135–154.
- Chen, J., Loran Chollate, dan Rina Bay, 2010, Financial Distress and Idiosyncratic Volatility: An Empirical Investigation, *Journal of Financial Markets*, 13.
- Chen, Nai-Fu, Richard Roll, dan Stephen A. Ross, 1986, Economic Forces and the Stock Market, *Journal of Business*, 56.
- Clare, A.D., Priestley R., dan Thomas S., 1997, Is Beta dead? The Role of Alternative Estimation Methods, *Applied Economics Letters*, 4, 559–562.
- Cochrane, J., 2001, *Asset Pricing*, Princeton: Princeton University Press.
- Daal, E., Atsuyuki Naka, dan Jung-Suk Yu., 2007, Volatility Clustering, Leverage Effects, and Jump Dynamics in the US and Emerging Asian Equity Markets, *Journal of Banking and Finance*, 31, 2751–2769.
- Dean, W.G. and Robert W. Faff, 2004, Asymmetric Covariance, Volatility, and The Effect of News, *The Journal of Financial Research* 27/3, 393–413.
- Drew, M.E., Tony Naughton dan Madhu Veeraraghavan, 2004, Is Idiosyncratic Volatility Priced? Evidence from the Shanghai Stock Exchange, *International Review of Financial Analysis* 13, 349–366.
- Ederington, L.H. dan Wei Guan, 2010, How Asymmetric in U.S. Stock Market Volatility? *Journal of Financial Markets* 13, 225–248.
- Enders, W., 2004, *Applied Econometric Time Series*, 2nd edition, John Wiley and Sons.

- Evans, M.D., 1994, Expected Returns, Time Varying Risk and Risk Premia, *The Journal of Finance* 49/2.
- Faff, R., 2001, A Multivariate Test of a Dual-Beta CAPM: *Australian Evidence*, *The Financial Review* 36, 157-174.
- Fama, E.F., dan Kenneth F. French, 1992, The Cross-Section of Expected Stock Returns, *Journal of Finance*, 48/2.
- Fama, E.F., dan Kenneth F. French, 1993, Common Risk Factors in The Return on Stock and Bonds, *Journal of Financial Economics*, 33/1.
- Fama, E.F., dan Kenneth F. French, 1996, Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies, *Journal of Finance*, 51/1.
- Fama, E.F., dan Kenneth F. French, 1996, The CAPM is Wanted, Dead or Alive, *Journal of Finance*, 51/1.
- Fama, E.F., dan Kenneth F. French, 2004, The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence, *Journal of Economic Perspective* 18/3.
- Ferson, W., dan C. Harvey, 1999, Conditional Variables and the Cross Section of Stock Returns, *Journal of Finance*, 54, 1325-60.
- Ferson, W.E., S. Kandel dan R.F. Stambaugh, 1987, Tests of Asset Pricing with Time-Varying Expected Risk Premiums and Market Betas, *Journal of Finance*, 42/2.
- Fletcher, J., 2002, Examination of Conditional Asset Pricing in UK Stock Returns, *The Financial Review* 37, 447-468.
- Fletcher, J., 2007, Can Asset Pricing Models Price Idiosyncratic Risk in U.K. Stock Returns?, *The Financial Review* 42, 507-535
- Fraser, P., F. Hamelink, M. Hoesli dan B. MacGregor, 2004, Time-Varying Betas and The Cross-Sectional Return-Risk Relation: Evidence from the UK, *The European Journal of Finance*, 10, 255-276.
- Freeman, Mark C. dan Cherif Guermat, 2006, The Conditional Relationship Between Beta and Returns: A Reassessment, *Journal of Business Finance and Accounting*, 33/7, 1213-1239.
- French, K. R., Schwert, W., dan Stambaugh, F. R., 1987, Expected stock returns and volatility, *Journal of Financial Economics*, 19, 3-29.
- Fu, F., 2009, Idiosyncratic Risk and The Cross-Section of Expected Returns, *Journal of Financial Economics*, 91, 24-37.
- Galagedera, D.U., dan A.R. Faff, 2004, Modeling The Risk and Return Relation Conditional on Market Volatility and Market Condition, *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, 8/1, 75-95.
- Garcia, R., dan Marco Bonomo, 2001, Tests of Conditional Asset Pricing Models in the Brazilian Stock Market, *Journal of International Money and Finance*, 20, 71-90.
- Goyal, A., Santa-Clara, P., 2003, Idiosyncratic Risk Matters, *Journal of Finance*, 58, 975-1007.
- Grieb, T. dan Mario G. Reyes, 2001, Time-Varying Betas in an Emerging Stock Market: The Case of Brazil, *American Business Review*.
- Guo, H., 2004, A Rational Pricing Explanation for The Failure of The CAPM, *The Federal Reserve Bank of St. Louis*, 86/3, 23-33.
- Guo, H., dan Savickas, R., 2003, Idiosyncratic Volatility, Stock Market Volatility, and Expected Stock Returns, *Federal Reserve Bank of St. Louis*.
- Harvey, C.R, 1989, Time-varying Conditional Covariances in Tests of Asset Pricing Models, *Journal of Financial Economics*, 24, 289-318.
- Hens, T. dan Sven C. Steude., 2009, The Leverage Effect Without Leverage, *Financial Research Letters*, 6, 83-94.
- Howton, S.W. dan D.R. Peterson, 1998, An Examination of Cross-Sectional Realized Stock Returns Using a Varying-Risk Beta Model, *The Financial Review*, 33, 199-212.

- Husnan, S., 1994, *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Hwang, S. dan Stephen E. Satche, 2002, Calculating the Mispesification in Beta from Using a Proxy for the Market Portfolio, *Applied Financial Economics*, 12, 771-781.
- Ibrahim, M.H., 2004, Time-Varying Beta and Volatility in The Kuala Lumpur Stock Exchange, *Gadjah Mada International Journal of Business*, 6/1, 117-129.
- Isakov, D., 1999, Is Beta Still Alive? Conclusive Evidence from the Swiss Stock Market, *The European Journal of Finance*, 5, 2002-212.
- Jagannathan, R., Wang, Z., 1996, The Conditional CAPM and The Cross-section of Expected Returns, *Journal of Finance*, 51, 3-53.
- Jiang, G.J., Danielle Xu dan Tong Yao, 2006, The Information Content of Idiosyncratic Volatility, *Working Paper*, www.ssrn.com.
- Jiang, X. dan Bong-Soo Lee, 2006, The Dynamic Relation Between Returns and Idiosyncratic Volatility, *Financial Management*, 43 – 65.
- Jogiyanto, 2000, *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, edisi ke-2, Yogyakarta: BPFE.
- Kumar, P., Sorin M. Surescu, R.D. Boehme dan B.R. Danielsen, 2008, Estimation Risk, Information, and the Conditional CAPM: Theory and Evidence, *The Review of Financial Studies*, 21.
- Lakonishok, J. dan Alan C. Shapiro, 1984, Stock Returns, Beta, Variance and Size: An Empirical Analysis, *Financial Analyst Journal*.
- Lintner, J., 1965, The Valuation of Risk Assets and The Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets, *Review of Economics and Statistics*, 47/1, 13-47
- Malkiel, Burton G., dan Xu, Yexiao, 2002, Idiosyncratic Risk and Security Returns, *Working Paper*, Princeton University.
- Mankiw N. Gregory, dan Matthew D. Shapiro, 1986, Risk and Return: Consumption Beta Versus Market Beta, *The Review of Economics and Statistics*, 68/3, 452-459.
- Markowitz, H., 1952, Portfolio Selection, *Journal of Finance*, 7/1.
- Michailidis, G., 2008, Examining the Unconditional and Conditional CAPM for the Athens Stock Exchange for the Period 1997 to 2003, *International Journal of Economic Perspective* 2.
- Mossin, J., 1966, Equilibrium in Capital Asset Market, *Econometrica*, 34/4.
- Pastor, L., dan R.F. Stambaugh, 2001, The Equity Premium and Structural Breaks, *Journal of Finance*, 56/4.
- Perold, A.F., 2004, The Capital Asset Pricing Model, *Journal of Financial Perspectives* 18/3.
- Petengill, Glenn N., S. Sundaram dan Ike Mathur, 1995, The Conditional Relation Between Beta and Return, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 30/1.
- Petengill, Glenn N., S. Sundaram dan Ike Mathur, 2002, Payment for Risk: Constan Beta vs Dual Beta Models, *The Financial Review*, 37.
- Reyes, A., 1999, Size, Time-Varying Beta, and Conditional Heteroskedasticity in UK Stock Returns, *Review of Financial Economics*, 8, 1-10.
- Roll, R. dan Stephen A. Ross, 1995, On the Cross-Sectional Relation Between Expected Returns and Betas, *Journal of Finance*, 49/1.
- Ross, Stephen A., 1976, The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing, *Journal of Economic Theory*, 13/3, 341-360.
- Schwert, G. William dan Paul J. Seguin, 1990, Heteroskedasticity in Stock Returns *Journal of Finance*, 45/4.
- Schwert, G. William., 1990, Stock Market Volatility, *Financial Analysts Journal*, May-June.
- Sharpe, W.F., 1964, Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Condition of Risk, *Journal of Finance*, 19/3.

- Soydemir, G. A., 2005, Differences in The Price of Risk and The Resulting Response to Shocks: An Analysis of Asian Markets, *International Financial Markets, Institutional and Money*, 15, 285-313.
- Sudarsono, R., 2003, Analisis Multifaktor Dalam Pengujian Model-Model Ekuilibrium. *Tesis tidak dipublikasikan*, UGM.
- Tandelilin, E., 2009, *Teori Investasi dan Portofolio*, Penerbit Kanisius, Jogjakarta.
- Tang, Gordon Y. N., Wai Cheong Shum, 2004, The Risk-Return Relations: Evidence From the Singaporean Stock Markets, *Pacific-Basin Finance Journal*.
- Tang, Gordon Y. N. dan Wai Cheong Shum, 2007, The Risk-Return Relations: Evidence From the Korean and Taiwan Stock Markets, *Applied Economics*, 39, 1905-1919.
- Taylor, T., 2008, Can Idiosyncratic Volatility Help Forecast Stock Market Volatility? *International Journal of Forecasting*, 24, 462-479.
- Wei, S.X. dan Chu Zang, 2005, Idiosyncratic Risk Does Not Matter: A Re-Examination of The Relationship Between Average Returns and Average Volatilities, *Journal of Banking and Finance*, 29, 603-621.
- Wu, G., 2001, The Determinants of Asymmetric Volatility, *The Review of Financial Studies*, 14/3, 837-859.
- Xu, Y. dan Burton G. Malkiel, 2003, Investigating the Behavior of Idiosyncratic Volatility, *The Journal of Business*, 76/4, 613-644.

INDEKS SUBJEK

Subjek	Halaman
BI rate	256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266
brand switching	186, 188
budaya organisasi	194, 195, 196, 197, 198, 199, 201, 204, 205, 206, 208, 209, 210
CAPM	214, 215, 223, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 284, 285, 286,
community	163, 178, 179, 180, 181, 182, 184
customer equity	186, 187, 188, 190
customer lifetime value	186, 187, 189
dual beta	269, 270, 271, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286
environmental friendly products	156, 157
exchange	178, 179, 180, 181, 182, 183, 184
gaya kepemimpinan	194, 195, 196, 198, 199, 201, 204, 205, 206, 207, 209, 210
green marketing	156, 157, 164
harga batubara	227, 228, 234, 237, 238, 239
indeks harga saham	214, 227, 229, 233, 236, 237, 239, 256, 257, 259, 260, 264, 266, 275,
inflasi	229, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266
investor asing	213, 214, 217, 218, 219, 220, 223, 224, 225, 237, 260
kinerja	186, 194, 195, 196, 199, 200, 201, 206, 207, 208, 209, 210, 213, 214, 221, 222, 224, 230, 237, 238, 257, 259, 260, 261, 276, 281
komoditas	227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 236, 237, 238, 239
leading indicator	227, 229, 230, 231, 237, 239

loyalty	166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 186, 187, 190
Markov Chain	186, 187, 190
mediating role	166, 171
nilai kesehatan	241, 242, 243, 244, 245, 246, 250, 251, 252, 253
perceived service quality	166, 167, 168, 169, 171, 172
return saham	213, 216, 223, 227, 228, 229, 232, 233, 235, 236, 237, 238, 239, 258, 277
risk	187, 197, 213, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 269, 270, 271, 277, 285, 286
satisfaction	160, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 196
social network site	178, 179, 180
value	157, 159, 160, 161, 162, 163, 171, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 186, 187, 188, 189, 197, 202, 203, 208, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 223, 224, 225, 235, 237, 241, 242, 249, 256, 285,
word of mouth	241, 242, 245, 246, 247, 249, 252, 253

INDEKS PENULIS

Nama	Judul	Instansi	Halaman
Firdaus Alamsjah	The Impact of Information Integration in The Supply Chain on Financial Performance	School of Management, Research and Development, Binus Business School	1-10
Ignatius Heruwasto	Budaya Lingkungan dan Norma sebagai Faktor Penentu Perilaku Konsumen terhadap Produk Berwawasan Lingkungan	Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia	11-23
Ratna Roostika	Perceived Value Dimensions of Shopping Tourism	Faculty of Economics, Universitas Pembangunan “Veteran” Yogyakarta	24-37
M. Yunus Anwar	The Influence of Leadership Style and Employee Productivity toward Organizational Performace with Association to the External Stakeholder Point of View	Faculty of Economics, Universitas Hasanuddin Makasar	38-51
Ida Bagus Made Wiyasha	Tourism Demand for Bali-The HEGY approach for seasonal unit root test	Bisnis Hospitaliti, Sekolah Tinggi Pariwisata Nusa Dua Bali	52-67
Leonardri Lucky Kurniawan N. Purnomolastu	Measuring The Students’ Perception of Service Quality	Politeknik Ubaya, Universitas Surabaya	68-83
Titik Kusmantini	Analisis Pegaaruh E-Radiness Factors terhadap Intensi UKM Adopsi E-Business	Fakultas Ekonomi, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta	84-96
Rintar Agus Simatupang	Pengaruh Kepercayaan, Kepuasan Konsumen, dan Nilai yang Dipersepsikan pada Loyalitas dan Komitmen	Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Papua	97-118

Etty Soesilowati Widiyanto	The Effect of Negative Earnings Towards Value Relevance of Accounting Numbers	Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Semarang	119-136
Ernani Hadiyati Enlik Kresnaini	Pemasaran Tradisional dan Pemasaran Kewirausahaan: Pengaruhnya terhadap Kinerja Usaha Kecil Etnis Jawa dan Madura	Fakultas Ekonomi, Universitas Gajayana Malang	137-155
Judianto Hasan Hartoyo Ujang Sumarwan Budi Suharjo	Factors Affecting Desire to Buy Environmental Friendly Products	Graduate Program of Management and Business, Bogor Agricultural University	156-165
Astrie Arichristyna Andy Susilo Lukito Budi	The Role of Satisfaction as Mediating Factor between Perceived Service Quality and Loyalty	PT Mitra Adiperkasa, Faculty of Economics, Atma Jaya Catholic University of Indonesia	166-177
Dudi Anandya	The Role of Exchange in Customer Loyalty of Social Network Sites	Faculty of Business and Economics, Universitas Surabaya	178-185
Asnan Furinto Yaya Heryadi Tri Asih Budiono	Market Share and Customer Equity Measurement Using Markov Chain	Doctoral Research in Management, Computer Science Department, Binus University	186-193
Sugeng Mulyono Jamal Abdul Nasir	Memetakan Budaya Organisasi atas Dasar Gaya Kepemimpinan dan Pengaruhnya terhadap Kinerja Dosen	Program Penelitian Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Gajayana Malang	194-212
Richard Irawan Werner R. Murhadi	Three Factor Model dan Kepemilikan Asing terhadap Tingkat Return	PT Surya Prima Sakti, Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Surabaya	213-226
Sumani Panca Wiputra Christine Winstinindah S.	Harga Batubara dan Indeks Harga Saham Gabungan terhadap Return Saham Perusahaan Pertambangan	Fakultas Ekonomi, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya	227-240

Alvian Tanugraha Jony Oktavian Haryanto	Nilai Kesehatan dan Word of Mouth terhadap Sikap, Perilaku, dan Intensi Pembelian Konsumen	Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana	241-255
R. Adisetiawan	Kausalitas BI Rate, Inflasi, dan Indeks Harga Saham	Fakultas Ekonomi, Universitas Batanghari	256-268
Rachmat Sudarsono Suad Husnan Eduardus Tandelilin Erni Ekawati	Time Varying Beta (Dual Beta): Conditional Market Timing CAPM	Fakultas Ekonomi and Bisnis, Universitas Padjajaran, Universitas Gadjah Mada, Fakultas Bisnis, Universitas Kristen Duta Wacana	269-290
